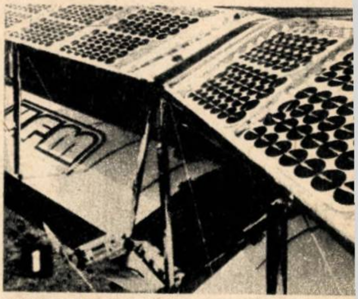
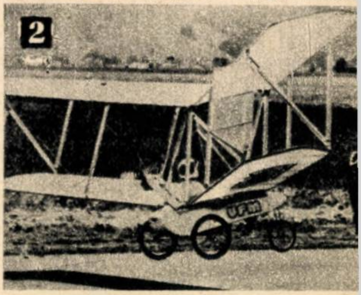
s|t varietăți varietăți s|t

PRIMUL AVION PROPULSAT PRIN ENERGIE SOLARĂ





1. — **Cele 600 de celule solare amplasate pe aripa superioară a micului biplan.** *2.* — **Decolarea avionului «Solar Riser», propulsat prin energie solară.**

În vara anului 1979 a avut loc în S.U.A., în localitatea Oskhos, tradiționala întîlnire a aviatorilor sportivi și a constructorilor amatori de avioane care își prezentau pe teren și în zbor avioanele realizate.

Între aceste avioane de diferite forme și caracteristici, unele construite după o concepție nouă și originală, se găsea unul care atrăgea publicul și specialiștii prin noul său mijloc de propulsie. Acest avion, denumit de constructorul său «Solar Riser», a fost construit de aviatorul sportiv și constructorul amator Larry Mauro.

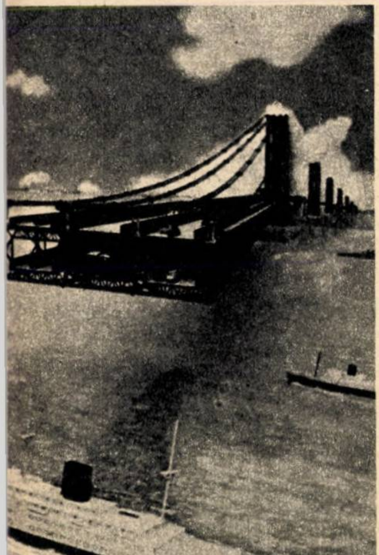
Avionul «Solar Riser» este un mic biplan care pe aripa superioară are montate 600 de celule solare, care captează energia solară. Această energie, transformată în curent electric, încarcă bateria de acumulatoare care antrenează un motor electric de 4 CP și prin el elicea avionului.

Constructorul acestui avion afirmă că după o expunere la razele solare timp de 90 de minute energia acumulată este suficientă pentru efectuarea a 5—6 zboruri.

Avionul descris a executat primul său zbor la 29 aprilie 1979 și este primul avion propulsat prin energie solară.

Avionul lui Larry Mauro nu este singurul avion antrenat de energia solară. Un colectiv britanic a realizat și el un astfel de avion pe care l-a numit «Solar one». Acesta a reușit să facă primul său zbor în 13 iunie 1979, fiind astfel primul avion european propulsat prin energie solară.

În viitor s-ar putea ca avioanele de sport și turism să ajungă să zboare cu o energie gratuită, primită în dar de la Soare. **(Ing. Constantin C. Gheorghiu)**



POD PESTE CANALUL MÎNECII

Pentru constructorii de poduri ideea unui tunel submarin este absurdă. Și au multă dreptate. Minitunelul proiectat în prezent este destul de mic, avînd o singură linie de cale ferată și o șosea care vor putea fi folosite destul de greu, mai ales pentru transportul mărfurilor.

Podul proiectat va avea două linii de cale ferată și 12 benzi de trafic auto pentru fiecare sens, benzi pe care vor circula 10 000 de vehicule pe oră.

Podul va prezenta mai multă securitate. Ing. Percy Packman, cel care a proiectat modelul din imagine, spunea: «...Imaginați-vă un incendiu într-un tunel. Sau un accident de cale ferată. Există și riscul inundației, căci tunelul trebuie să traverseze 3 falii geologice și să reziste la o presiune ridicată a apei».

Construcția, o capodoperă inginerească, va fi formată dintr-un grup de 6 poduri de cca 40 km lungime, suspendate la peste 76 m deasupra nivelului mării, avînd suporturi la distanțe de 2,5—3 km. Acest pod va putea fi construit în 6—7 ani și va costa 2—3 bilioane de lire sterline (tunelul ar costa mai ieftin: 650 000 000 de lire), dar va acoperi în scurt timp aceste cheltuieli (mult mai repede decît tunelul) datorită traficului intens. «Dacă vom construi acest pod — spune P. Packman —, vom fi pregătiți pentru traficul secolului al XXI-lea».

SCULPTURILE MONTANE

ENIGME ALE NATURII SAU ISTORIEI PROTODACILOR?

Nu o dată, alpiniştii şi simplii turişti montani au văzut şi înregistrat pe pelicula fotografică ciudate litoforme înfăţişînd chipuri antropomorfe şi zoomorfe, cel mai adesea de dimensiuni uriaşe, ciclopice. Prezente, de regulă, în zonele muntoase din toată lumea, dispuse în grupuri sau izolate, aceste litoforme montane sînt, prin însuşi faptul existenţei lor, o invitaţie şi, totodată, o provocare benefică pentru spiritul uman, dornic de o cunoaştere cît mai profundă a enigmelor, oricare ar fi ele. La noi în ţară, platoul Bucegilor, Tigăile Mari din Ciucaş, masivul Ceahlăul, Pietrele Roşii din Căliman, Valea Arieşului, Valea Cernei, muntele Cozia sînt doar cîteva dintre locurile în care poate fi întîlnit acest gen de complexe de litoforme montane, care sugerează chipuri umane, forme animaliere, altare...

Începînd cu peruanul Daniel Ruzo şi continuînd cu mulţi alţi cercetători ai insolitului, ipoteza potrivit căreia multe dintre aceste litoforme nu se datorează numai jocului naturii, că ele aparţin unui orizont arheologic arhaic şi că provin dintr-o etapă istorică străveche (protoistorie — după D. Ruzo) devine convingere.

Urcînd pe platoul Bucegilor, la o altitudine de peste 2 000 de metri, de unde se deschide o amplă panoramă asupra munţilor din jur, pot fi văzute cunoscutele stînci numite «Omul», «Babele» şi «Sfinxul». Aceste litoforme au suscitat un interes deosebit încă de la primele cercetări geologice, geografice, istorice sau excursii de divertisment (Vaillant, directorul Colegiului bucureştean «Sf. Sava», călătorul francez Attila de Gerardo; geograful francez Emmanuel de Martone; geologii germani Ami Boue şi Lill von Lillienbach; marele bucegist Nestor Urechia; Ary Murnu, pictorul munţilor româneşti, geologii români N. Oncescu, N. Orghidan, R. Ciocîrdel, Popovici Hatzeg şi mulţi alţii), ceea ce a făcut ca atracţia pentru această zonă să crească enorm, astăzi ajungîndu-se ca Bucegii să fie consideraţi un test obligatoriu pentru viitorii montagnarzi.

După Cezar Bolliac, care la 1870 considera că stîncile de tip «Babe» nu sînt altceva decît altare de sacrificii («Trompeta Carpaţilor» nr. 846/1870 şi 939/1871), Nicolae Densuşianu, cel despre care Nicolae Iorga spunea că este «...un vizionar de gînduri mari ...de teorii îndrăzneţe...», concluziona între altele, în a sa «Dacia preistorică», cum că Bucegiul «...a fost în antichitatea preistorică muntele cel sfînt al triburilor pastorale...» **(op. cit.**, p. 226). Tributar unor concepţii proprii, aparte, privind istoria neamului, Densuşianu considera piscul «Omul» drept Columna Cerului, ce ar prezenta în contururile sale exterioare tipul original al statuii titanului Atlas susţinînd sfera Universului **(op. cit.**, p. 347), stîncile de lîngă cabana «Omul» ar ilustra acvila lui Prometeu **(op. cit.**, p. 301) şi pe Nut, zeiţa egipteană a cerului **(op. cit.**, p. 339), aglomerările de stînci de tip «Babele» ar fi fost într-un trecut îndepărtat altare ciclopice **(op. cit.**, p. 277, 281)..., şi lista de interpretări continuă în aceeaşi manieră.

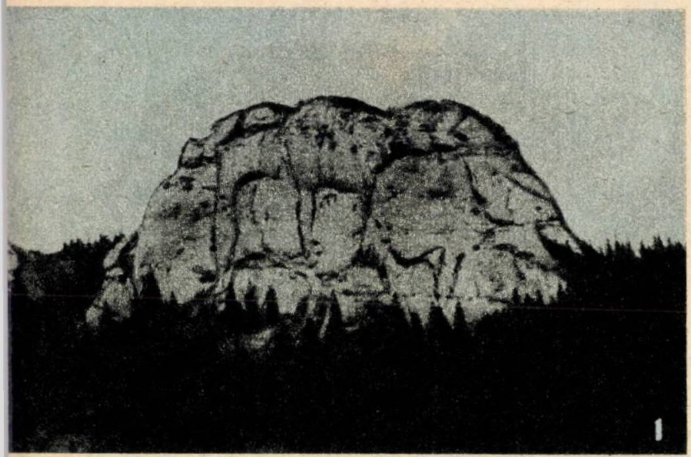
Studiile geologice şi geomorfologice ale zonei au demonstrat suficient de concret — evident, pentru cine acceptă un dialog obiectiv — că pînă în prezent nu există dovezi asupra originii antropice şi că ele sînt forme ale reliefului de denudaţie datorat climatului periglaciar de acum 8 000—10 000 de ani în urmă (prof. dr. docent Petre Coteţ, prof. univ. Victor Tufescu, geologii D. Lubenescu, Dan Patrulius, Marcian Bleahu).

Sînt însă şi semne care suscită un interes aparte: inscripţia erodată, «roza» şi amprenta uriaşă de picior omenesc întipărite pe stînca «Sfinxului», ca şi o altă inscripţie aproape ştearsă de pe stînca «Omului», faptul că multe stînci de pe platou prezintă solarograme în funcţie de mişcarea aparentă a Soarelui pe bolta cerească, ca şi o altă inscripţie erodată aflată pe versantul muntelui Bătrîna, din apropierea peşterii Ialomiţei.

În stîncăriile Ciucaşului, în peretele compact şi spectacular al masivului Zăganul, la punctul numit Tigăile Mari, pe o stîncă uriaşă, de aproximativ 120 de metri înălţime, pot fi desluşite o serie de chipuri modelate care reprezintă trăsăturile esenţiale ale tipurilor umane. În piatra stîncii mai pot fi descifrate un cap de şarpe fantastic, aidoma celui găsit la Constanţa, şi un cap de leu de proporţii gigantice.

Şi în Ciucaş, la fel ca şi în Bucegi, entuziaştii «căutători de contururi» s-au manifestat din plin, astfel că aici întîlnim stînci cu numele de «Zăganul», «Sfinxul de la Bratocea», «Porumbelul», «Baba Cloanţa», «Babele la sfat», «Buzduganul»... litoforme care au însă drept autori ploile şi vînturile.

Masivul Ceahlău, un alt nume cu rezonanţe aparte din coroana de piatră a Carpaţilor noştri, poartă pe culmea sa cea mai înaltă o stîncă despre care Dimitrie Cantemir scria în «Descrierea Moldovei» următoarele: pe platoul Ceahlăului, «...în mijlocul lui se vede o foarte veche stană de piatră înaltă de cinci coţi, care închipuie o babă înconjurată, dacă nu mă înşel, de 20 de oi. Îţi vine greu să spui... dacă natura şi-a arătat în acel monument jocurile sale sau dacă o mînă dibace de artist l-a lucrat astfel, căci statuia nu e pusă pe nici un soclu, ci se ţine una cu întreaga stîncă...». «Dochia», stîncă antropomorfă, prezintă într-adevăr dovada prelucrării antropice, supoziţia domnitorului-savant fiind confirmată recent de



specialiști.

O concluzie dintre cele mai autorizate se cere reținută pentru probitatea sa științifică: „Cel puțin în prima formă, cea brută, «sculpturile»... din Căliman-Rarău... sînt rezultatul eroziunii, neexcluzîndu-se totuși ca unele stînci să fi fost remodelate de către strămoșii noștri“ (prof. univ. dr. docent Traian Naum de la Facultatea de geologie-geografie din București).

Cel puțin douăzeci și cinci de chipuri antropo și zoomorfe, precum și portaluri de piatră au fost descoperite pe muntele Cozia. «Sfinxul de la Stînișoara», «Moșneagul», «Tătarul», «Înțeleptul», «Portalul omului»... sînt numele ce le-au fost sugerate descoperitorilor lor de formele stîncilor respective. Un grup de pasionați ai tainelor montane — dr. Petre Măldărăscu, Romulus Popescu, Ion Banu — au reușit să identifice litoforme apărute curios într-un masiv de structură cristalină. Profesorul Ion Conea de la Institutul de geografie susține cu argumente științifice că actualul munte Cozia este străvechiul Kogenon (Muntele Sfînt) al daco-geților.

Complexul arheologic de la Cetățeni-Muscel prezintă, după acad. Dinu Rosetti, conducătorul săpăturilor de aici, un interes aparte datorită ideii de continuitate care se impune chiar prin multitudinea pieselor începînd cu epoca neolitică și continuînd pînă în epoci mai apropiate. Aici au fost descoperite chipuri săpate în piatră, contururi și desene deosebit de interesante, artefacte «egiptoide», urme de pași întipăriți în stînci, semne ce aduc a scriere pictografică sau semne rituale, magice, ca și monumente de o manieră gigantică (menhire, dolmene...). La 1845 Cezar Bolliac scria că aici «năprasnice lespezi de piatră, lucrate oarecum..., stau aruncate ici și colo fără să se poată spune la ce au servit...».

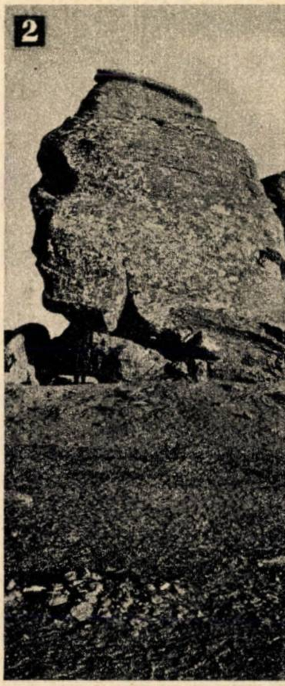
●

Ceea ce este frapant este similitudinea tuturor litoformelor prezente în zone montane de pe mapamond. Aceeași manieră gigantică de fasonare, «in situ» (la fața locului) a stîncilor, modele similare, aceleași simboluri sînt imprimate pe ele, aceeași cheie (folosirea luminii solare).

După unele opinii, care vizează și litoformele din țara noastră, epoca de amenajare s-ar situa către orizontul anilor 2300—2500 î.e.n. Cu alte cuvinte, aceste sculpturi solare, cel puțin cele din țara noastră, ar fi amenajate spre sfîrșitul neoliticului și începutul bronzului, etapă de intensă manifestare în domeniul culturii materiale și spirituale.

Aceste posibile sculpturi montane alăturate recentelor descoperiri privind arta parietală și indiciilor potrivit cărora pe teritoriul patriei noastre metalurgia ar avea o vechime de opt milenii, precum și faptul că se menține o toponimie străveche sînt argumente ce constituie bornele unității și vechimii noastre etnoculturale pe meleagurile carpatine. **(Gheorghe N. Popescu)**

1. — **Geneza zeilor (masivul Ciucaș)**
2. — **Sfinxul (Munții Bucegi)**



VEGETAL ȘI ANIMAL

Prin ce se deosebesc plantele de animale? Un răspuns categoric: prin prezența clorofilei și fotosintezei! Și totuși... Pe puntea dintre aceste două lumi — plante și animale — se află o plantă microscopică: euglena. Un fus turtit, în vîrf cu un bici (flagel) cu care înaintează independent și vioi în apă, fapt ce sugerează lumea animală. Corpul ei unicelular conține însă, ca și plantele, granule verzi de clorofilă. Ciudățenia mare a acestei plante o constituie mediul de hrănire: în întuneric și în prezența substanțelor organice, euglena își pierde culoarea verde și se hrănește ca un animal; adusă la lumină, își recîștigă grăunții de clorofilă și se hrănește ca o plantă.

ALBERT
Einstein
ÎN IPOSTAZE INEDITE

In toată lumea au avut loc colocvii, expoziții, publicarea de studii și articole, emisiuni de radio și televiziune privind activitatea științifică a lui Albert Einstein, care după Isaac Newton este considerat ca făuritorul imaginii noastre despre universul în care trăim. Opera lui Albert Einstein se întinde de la introducerea conceptului de cuantă de lumină pînă la teoria gravitației, deci de la particulele elementare care compun universul pînă la legile universului descrise în teoria relativității generale.

Uităm însă foarte ușor faptul că oamenii de știință, oricît de mari ar fi, sînt totuși oameni. În aceasta constă slăbiciunea și măreția lor. Despre Albert Einstein-omul mi-a adus aminte o fotografie publicată în «Europhysics News» din aprilie 1979, care este reprodusă aici. Einstein a fost membru al Comisiei de Cooperare Intelectuală a Ligii Națiunilor, care s-a constituit în 1922, fiind formată din 12 membri. Președintele comisiei era Henri Bergson. Din diferite motive A. Einstein apare abia la cea de-a opta ședință, care a avut loc între 25 și 29 iulie 1924. Cu acest prilej, Bergson face o prezentare a lui Einstein, care în traducere ar fi: «Comisia salută în prezența dr. Einstein, totodată, un nou și un vechi membru. Ca și ceilalți, a fost numit în comisie fără a fi consultat, dar acum a revenit, la cererea sa, deci este de două ori membru. În ce o privește, comisia este fericită și mîndră să-l aibă ca membru. Reputația sa este universală. Îi veți îngădui, desigur, unui cercetător care și-a petrecut multe luni profund adîncit în munca sa să vă arate că prin aceasta el a făcut unul din cele mai teribile eforturi pe care un om le-a făcut vreodată spre a împinge granițele cunoașterii umane. După ce, în domeniul electromagnetismului, a interpretat într-un mod neașteptat lucrările marelui Lorentz, dr. Einstein a trecut apoi de la aceasta la teoria gravitației, introducînd o metodă complet nouă, care prevestește, fără îndoială, noi descoperiri și care constă în obținerea unor expresii pentru fenomene care sînt independente de orice punct particular de vedere. Miracolul constă în aceea că această teorie, care pune în dificultate pe oamenii de știință și pe filozofi, a surescitat interesul întregii lumi.

……

Încă din timpul războiului — este vorba de primul război mondial — *n.n.* — și chiar înainte, el a dezvoltat un concept privind relațiile dintre popoare care diferă cu puțin de idealul Ligii Națiunilor înseși. Dacă prin prezența sa în comisie poate să atragă de partea idealului său pe toți aceia care au fost interesați de extraordinarele sale revelații științifice, el ar aduce un nou și foarte mare serviciu umanității».

Henri Bergson, filozof cu mare popularitate după cel de-al doilea război mondial, nu era un cunoscător superficial al operei lui Einstein. Dimpotrivă, în lucrarea sa publicată cu un an înainte (1923) sub denumirea «Durată și simultaneitate», avînd ca subtitlu «În legătură cu teoria lui Einstein», H. Bergson face o analiză filozofică detaliată a conceptului de timp în teoria relativității. Așa cum mărturisește în prefață, «vom confrunta cu teoriile lui Einstein ideile obișnuite ale oamenilor..., ne vom concentra asupra paradoxurilor teoriei relativității, asupra timpilor multipli care se scurg mai mult sau mai puțin repede, asupra simultaneităților care devin succesiuni și asupra succesiunilor care devin simultaneități cînd ne schimbăm punctul de vedere. Aceste teze au un sens fizic bine definit, ele spun ceea ce Einstein a citit, printr-o intuiție genială, în ecuațiile lui Lorentz. Acest examen ne conduce la un rezultat neașteptat. Nu numai că tezele lui Einstein nu contrazic, dar, din contră, confirmă credința naturală a oamenilor într-un timp unic și universal. O confuzie pare să se fi produs nu la Einstein sau la fizicienii care îi utilizează metoda, ci la aceia care, fără să înțeleagă, extrapolează fizica în filozofie».

Secolul nostru ne-a obișnuit să asociem fizica cu filozofia; dealtfel, Aristotel însuși a botezat *metafizică* (dincolo de fizică) problemele pe care noi le înglobăm în genere sub termenul de filozofie. Nu mai miră pe nimeni că fizicienii și filozofii au avut și au probleme comune.

Privind fotografia ședinței Comisiei de Cooperare Intelectuală a Ligii Națiunilor din 1924, nu mică mi-a fost mirarea să recunosc alături de Einstein, Lorentz și Bergson, în mijlocul fotografiei, un zîmbet care îmi era cunoscut de pe o figură mult mai în vîrstă, de pe o figură care semăna cu bustul lui Voltaire făcut de Houdon. Acest zîmbet tînăr era totuși același cu zîmbetul regretatului acad. George Oprescu, George Oprescu căruia generații întregi îi datorează mult în formarea gustului lor artistic, care ne-a învățat istoria artei, ne-a dat viziunea artei românești moderne și a valorilor creației populare românești.

Dacă fizica și filozofia se asociază ușor, mulți sînt rebarbativi la asocierea științei cu arta și totuși oricine a făcut știința sau artă a trăit același proces de creație, căci procesul

de creaţie este unic, este uman şi universal.

George Oprescu alături de Einstein, Lorentz şi Bergson! Abia atunci mi-am explicat interesul pe care îl prezenta pentru acad G. Oprescu un tînăr îndrăgostit de fizică. Memoria m-a transpus cu un sfert de secol în urmă, cînd în după-amiezele lunii mai şedeam la o dulceaţă de portocale de vorbă cu acad. George Oprescu în locuinţa sa, un adevărat muzeu de artă, privind gravurile lui Daumier, de care eram amîndoi îndrăgostiţi.

În acele după-amieze, cînd în faţa artei sufletul se desfăşura în timp şi timpul căpăta valenţe multiple, George Oprescu, care cunoştea preocupările mele cu privire la teoria relativităţii, a început să depene amintirile sale despre Lorentz, Bergson, Einstein. A fost una dintre marile mele surprize căci niciodată nu mă gîndisem că ar putea exista o legătură între criticul de artă George Oprescu şi corifeii ştiinţei care mă pasiona. Nu ştiam că fusese, timp de mai mulţi ani, secretarul Comisiei de Cooperare Intelectuală a Ligii Naţiunilor. În această postură a trăit în miilocul acelora care formau elita inteligenţei umane dintre cele două războaie mondiale.

Vocea lui George Oprescu depăna amintiri care alunecau pe raza de soare ce se odihnea pe figurile personajelor lui Daumier.

«Lorentz îi domina pe toţi cînd începea să vorbească. Raţionamentele lui erau ca o lamă de cuţit în care se tăiau toţi cei care încercau să le găsească o greşeală».

«Cînd Bergson a fost numit preşedintele comisiei, era bolnav, o boală pe care doctorii nu au putut s-o trateze. Făcea febră mare. La una din şedinţe, cu toate sfaturile mele ca să nu vină, a insistat să conducă şedinţa. A fost o seară memorabilă. Bergson mi-a lăsat senzaţia că asistăm la moartea lui Socrate, căci întins pe o canapea cu febra care i se citea pe faţă, ne-a făcut prin discursul său de o oră să trăim momente de delectare intelectuală pe care numai un geniu le poate crea».

Acesta era omul care îl prezenta pe Einstein. Glasul lui G. Oprescu continua: „Einstein era puţin timid. Deşi eu nu cunoşteam subtilităţile teoriilor lui, pe care le discuta cu Lorentz şi Bergson, era totuşi o atmosferă în aceste discuţii care îmi era familiară din discuţiile mele cu oamenii de artă. Într-una din zile, Einstein, foarte agitat, mă opreşte pe culoarele Ligii Naţiunilor pentru a mă întreba: «Domnule Oprescu, am primit o invitaţie de la contele Ciano la o recepţie la Ambasada italiană. Te întreb prieteneşte: nu crezi că este periculos pentru mine să mă duc în mijlocul fasciştilor?» «Domnule Einstein — i-am replicat —, dumneavoastră sînteţi invitat ca membru al Comisiei de Cooperare Intelectuală şi cred că este bine să reprezentaţi acolo ideile Ligii Naţiunilor, cît şi ştiinţa internaţională». După cîteva zile l-am întîlnit din nou. Era bine dispus. S-a apropiat de mine zîmbind şi mi-a spus: «Domnule Oprescu, am fost în groapa cu lei şi, uite, m-am întors viu. Ba chiar pot să-ţi spun că prezenţa mea acolo a avut valoare de simbol. Îţi mulţumesc că m-ai sfătuit să mă duc»”.

Desigur că nu poţi epuiza în cîteva pagini amintirile unor ani întregi. La insistenţele mele, acad. George Oprescu a publicat o versiune restrînsă a acestor amintiri în paginile «Contemporanului».

Fotografia în care George Oprescu zîmbeşte alături de Einstein, Lorentz şi Bergson are valoarea ei pentru istoria ştiinţei, dar are şi o valoare specială pentru aceia care dezvoltă cultura în ţara noastră, ea marcînd două idei care nu pot decît să ne încînte: ● ştiinţa şi arta, făcute de oameni, nu pot fi separate; ele sînt rezultatul aceluiaşi tip de efort de cunoaştere şi transmitere. Receptarea ştiinţei şi receptarea artei pot să fie şi sînt procese cu caracteristici diferite, dar procesul de creare a lor este unic; ● oamenii noştri de cultură au fost prezenţi în istoria dezvoltării culturii universale, şi acest lucru nu trebuie nicicînd uitat. Dacă vrem ca strănepoţii noştri să se mişte cu familiaritate în mijlocul preocupărilor culturale ale lumii, trebuie ca bunicii lor să fie prezenţi în viaţa culturală internaţională.

Dr. Ionel I. Purica

PERPETUUM MOBILE

(Urmare din pag. 183)

doilea al termodinamicii, care, într-una din formulările sale echivalente, afirmă: este imposibilă realizarea unei maşini termice care ar transforma integral în lucru mecanic cantitatea de căldură preluată de la o sursă de căldură.

Nu am vrea să încheiem această scurtă trecere în revistă cu concluzia că întreaga cursă istorică a perpetuum-mobiliştilor, în care s-au antrenat valoroase resurse de inteligenţă, inventivitate, pasiune şi muncă asiduă, a fost în zadar. Ştiinţa şi tehnica au avut deseori de cîştigat de pe urma eforturilor de a înţelege şi a combate proiectele lor nerealizabile, de multe ori fiind necesare doar mici retuşuri (însă tocmai în problema-cheie — prin renunţarea la ideea de perpetuum mobile) pentru a le transforma în maşini şi dispozitive utile în viaţa şi activitatea omului.

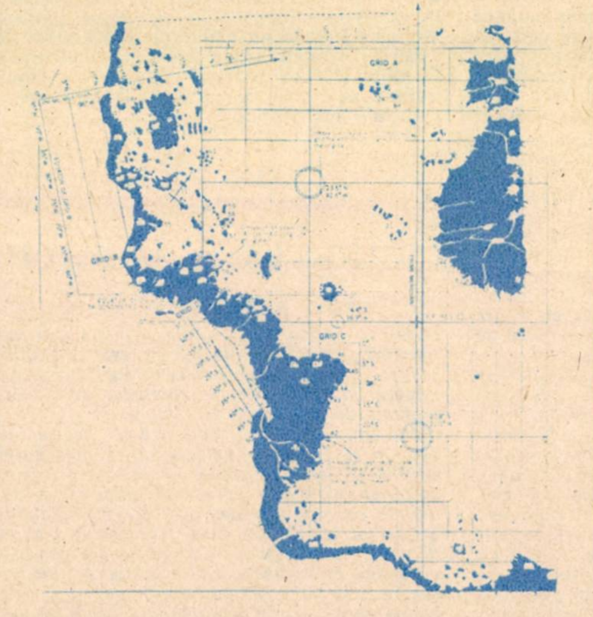
HĂRȚILE LUI PIRI RE'IS

La 9 noiembrie 1929 au fost găsite la Istanbul, în palatul Topkapî, niște hărți geografice vechi care aparținuseră unui ofițer din marina turcească, amiralul Piri Re'is. Autorul notează cu grijă data întocmirii: 1513. Pe aceste hărți sînt însemnate Spania, Africa de nord-vest, Groenlanda, ca fiind formată din trei insule mari, diferite insule, ambele Americi și Antarctida. Pe marginile cîtorva dintre aceste hărți există însemnări făcute de Re'is: «În lume nu mai există asemenea hărți ca acestea. Le-am alcătuit folosind 20 de hărți vechi, între care 4 portolane portugheze care reprezintă Sindul, Hindul și China, precum și după o hartă desenată de Columb... Ele sînt la fel de exacte în privința navigației pe cele șapte mări ca și hărțile care reprezintă pămîntul patriei noastre». În anul 1956, aceste hărți sînt încredințate inginerului american Arlington H. Mallery, care de decenii se specializase în cercetarea vechilor hărți maritime. Mallery îl solicită pe colegul său Walters de la serviciul hidrografic al marinei S.U.A. Walters a fost uimit de exactitatea detaliilor de reprezentare a Lumii Vechi și Lumii Noi, mai ales pentru că la începutul secolului al XVI-lea America nu era nicăieri menționată. Localizările insulelor Canare sau Azore erau, de asemenea, uimitoare. Cei doi specialiști au conchis fie că Piri Re'is nu cunoștea folosirea coordonatelor de pe timpul său, fie că socotea pămîntul a fi rotund!

Observația a surprins pe cercetători și pentru a da o rezolvare au întocmit o grilă pentru citirea și transpunerea datelor din hărțile respective pe un glob modern al Pămîntului. Numai astfel surpriza a devenit perfectă: nu numai coastele Americii de Nord și de Sud, ci și contururile Antarctidei se aflau la locul potrivit! Hărțile nu reproduceau numai conturul continentelor, ci cuprindeau și indicații topografice privind interiorul acestor teritorii. Lanțurile muntoase, vîrfurile, insulele, fluviile și platourile erau însemnate cu cea mai mare exactitate. Cu studierea acestor hărți s-au mai ocupat ulterior Francis Heyden, directorul Observatorului din Georgetown, și preotul iezuit Daniel L. Linehom, cartograf al marinei Statelor Unite și director al Observatorului Weston de la Colegiul din Boston. De asemenea au studiat aceste hărți cartograful prof. Charles H. Hopgood și comandantul Harold Z. Ohlmeyer. Harta lui Piri Re'is a fost comparată cu hărți moderne, abaterile fiind minime.

Evident, oamenii de știință nu au putut rămîne nepăsători la concluziile trase de cartografii americani. La adresa teoriei lor s-au adus critici serioase. Cercetările sovietice, începute în cadrul Asociației unionale de geografie de la Leningrad și continuate în cadrul Secției de istorie a științelor geografice din Moscova, au pus în discuție problema fundamentării ipotezelor lui Mallery privitoare, în special, la continentul antarctic. Analiza aprofundată a hărților lui Piri Re'is a arătat că, la prima vedere, ele par a fi construite pe coordonate ciudate, ca și cînd Piri Re'is și cartografii de la care s-a inspirat el ar fi uitat sistemul tradițional de proiectare, precum și noțiunile de longitudine și latitudine, folosind, în schimb, o grilă «secretă» de reprezentare. În legătură cu acest lucru, Mallery afirma că această «incoerență aparentă a hărților dispare din momentul în care se folosește un anumit sistem de descifrare». Or, tocmai acest sistem de descifrare folosit de Mallery pare să fie criticabil odată ce, cum remarcă geograful sovietic A.Z. Aleiner,

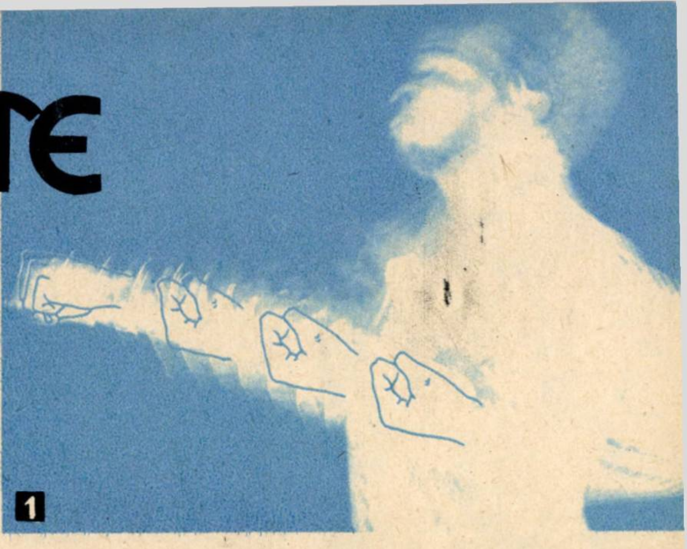
(Continuare în pag. 206)



Iată o copie a hărții celebre peste care se vede originala grilă a lui Mallery.

KARATE

Fizicienii de la Massachusetts Institute of Technology, folosind imagini fotografice stroboscopice, extrem de rapide, şi alte tehnici analitice sofisticate, au examinat mecanica vechii arte japoneze karate.



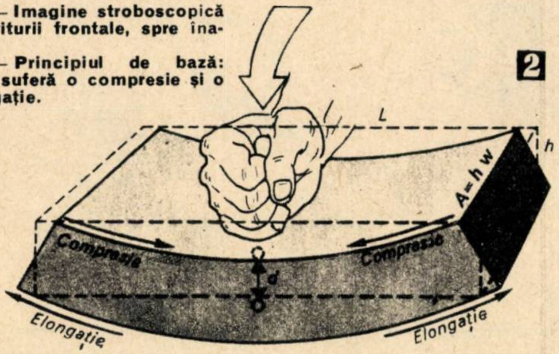
Despre experienţele efectuate de profesorul de fizică Michael Feld de la MIT şi asistentul său Ron Mac Nair, care este şi profesor de karate, a apărut un articol în revista «New Scientist», de unde am reprodus cele ce urmează.

Cercetările au urmărit măsurarea energiilor şi forţelor care se dezvoltă în tehnicile karate. Într-o serie de experienţe s-a studiat cinematica acestor variate tehnici, de exemplu: ce viteză şi energie se dezvoltă la o lovitură de pumn şi unde se concentrează forţa loviturii, sau dinamica spargerii unor obiecte, respectiv de ce se sparg acestea, cum se poate rupe un butuc de lemn sau un bloc de beton cu fragila mînă goală. Din analizele făcute rezultă că vechii practicanţi ai luptei karate nu cunoşteau legile fizicii, dar cu toate acestea ei au imaginat sisteme de luptă fără arme, folosind la maximum posibilităţile corpului uman.

Karate a fost inventat în insula Okinawa în secolul al XVII-lea, atunci cînd japonezii au invadat insula. Luîndu-li-se armele de către cuceritori, băştinaşii au dezvoltat un sistem de luptă folosind braţele şi picioarele, după modelul chinezesc, şi de aceea a fost numit karate, adică «cu mîna goală» sau «mînă chinezească».

1. — **Imagine stroboscopică a loviturii frontale, spre înainte.**

2. — **Principiul de bază: ţinta suferă o compresie şi o elongaţie.**



Începătorii în arta karate trebuie să se concentreze în trei direcţii: echilibrul, focalizarea loviturii şi respiraţia. Lupta se desfăşoară după un model prestabilit, şi de aceea există şcoli în care se însuşesc tehnicile de luptă.

LOVITURA DE PUMN FRONTALĂ, SPRE ÎNAINTE

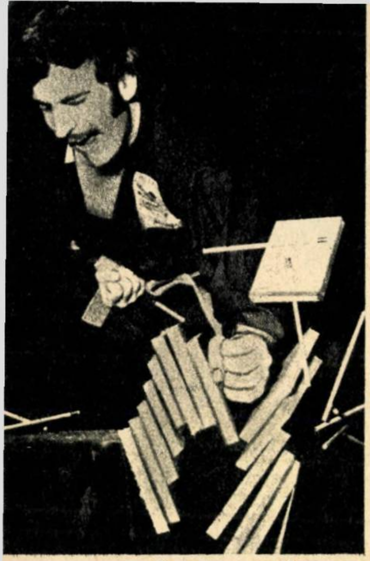
Este vorba de seiken-zuki, în care individul îşi trage înapoi pumnul şi îl ridică lateral la nivelul pieptului, cu palma în sus. Cînd pumnul este aruncat înainte, se roteşte palma cu faţa în jos pînă îşi atinge ţinta. Se poate observa viteza pumnului privind distanţele dintre imaginile stroboscopice: cu cît aceste distanţe sînt mai mari, cu atît viteza este mai mare. Imaginea stroboscopică arată că pumnul la început capătă o acceleraţie mare, se încetineşte puţin în timpul rotaţiei mîinii şi atinge viteza maximă la o distanţă de 2—5 cm de ţintă, înainte ca braţul să fie complet întins.

Caracteristica loviturii seiken-zuki este concentrarea energiei pe o suprafaţă redusă, provocînd în acel loc maximum de distrugere (ruperi de oase, muşchi, ţesuturi). Întregul corp participă pentru a concentra energia într-un punct. În timp ce pumnul înaintează, cealaltă mînă se mişcă simultan înapoi, luptătorul contrabalansînd lovitura. De asemenea, luptătorul păşeşte înainte, deoarece folosirea picioarelor sporeşte momentul şi masa. Ţipătul emis cînd se atinge ţinta este de fapt o parte a tehnicii respiraţiei, după aceea producîndu-se relaxarea.

S-a calculat viteza maximă a mîinii de 7 m/sec., ceea ce înseamnă cca 30 km/oră. Energia loviturii fiind în funcţie de masa pumnului şi braţului, care s-a apreciat la 1 kg, ea se ridică la cca 50 de jouli. Impactul producîndu-se în cîteva milisecunde, la lovitura de karate se dezvoltă o putere de mai mulţi kilowaţi, concentraţi într-un singur punct.

Au fost analizate şi traiectoriile tridimensionale, folosind strobofotografii luate direct şi instantaneu în oglinda aşezată la un unghi de 45° faţă de camera fotografică. Calcularea unei astfel de traiectorii, cum ar fi, de exemplu, lovitura de pumn-ciocan, pornind în arc de cerc din dreptul capului pînă la scîndurile ce trebuie rupte, s-a făcut pe baza strobofotografiilor, cu ajutorul calculatorului electronic. Viteza ajunge la peste 10 m/sec., de unde rezultă şi puterea loviturii.

Tot în laborator au fost studiate stroboscopic şi loviturile de picior laterale. Ca şi în tehnicile analizate pînă atunci, şi în acest caz sînt trei faze: îndoirea piciorului din genunchi pînă ce laba ajunge la nivelul acestuia, corpul pivotează pe celălalt



Cu palma goală se rup 10 scînduri dintr-o lovitură.

picior pentru a-l orienta în direcția țintei; aruncarea piciorului înainte cu rotirea lui astfel încît talpa paralelă cu pămîntul să se îndrepte cu partea laterală spre țintă; lovirea cu viteză sporită, concentrat într-un singur loc. Cînd piciorul se ridică și se rotește în sensul acelor de ceasornic, mîna de pe partea opusă se mișcă în sens contrar.

STRÎMBĂ-LEMNE ȘI SFARMĂ-PIATRĂ

Experiențele spectaculoase în care un om cu mîna goală sparge un bloc de piatră sau o stivă de lemne nu puteau să scape atenției cercetătorilor de la MIT.

Pentru analizarea fenomenelor fizice ce se petrec cînd pumnul cade pe blocul de beton sau butucul de lemn, s-au efectuat fotografii cu cadențe de 5 000 de imagini pe secundă.

S-a experimentat cu scînduri din lemn cu dimensiunile 28×15×1,9 cm și blocuri de beton 40×19×4 cm. Lemnul, fiind un material elastic, face o săgeată, înainte de rupere, de 1 și 1/2 cm și necesită o forță de rupere de 600 de newtoni. Betonul, fiind rigid, face o săgeată de numai 1 mm și se rupe la 2 500–3 000 de newtoni. Undele sonice create în bloc, prin lovitură, contribuie și ele la fracturarea și, în continuare, la ruperea acestuia.

Fotografiile stroboscopice ale loviturii de pumn care sparge blocul au arătat că atunci cînd mîna intră în contact cu blocul se decelerează, este comprimată și deformată și nu se comportă ca un corp solid. Energia loviturii se disipează în mînă, protejînd astfel țesuturile de distrugere.

Pentru blocul de beton, energia inițială necesară este de 37 de jouli, iar pentru lemn 12 jouli, vitezele la contact fiind de 10,6 m/sec., respectiv 6,1 m/sec.

Cercetările efectuate de savanții de la MIT au avut o importanță practică, deoarece au explicat științific exercițiile de karate, care constituie o metodă eficace de luptă și autoapărare împotiva răufăcătorilor. **(C. Radu)**

HĂRȚILE LUI PIRI RE'IS

(Urmare din pag. 204)

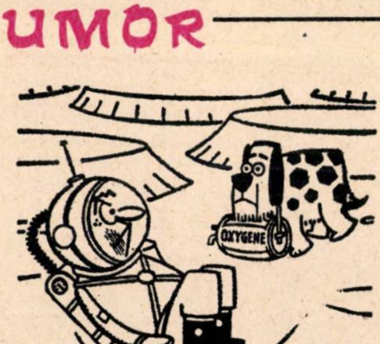
«în funcție de modul de alegere a coordonatelor de referință se poate obține din aceeași hartă și prin același sistem de proiecție un număr nelimitat de variante de contururi și latitudini».

În legătură cu acel «uscat din emisfera sudică», existent pe hărțile lui Piri Re'is și identificat de Mallery cu continentul antarctic, specialiștii sovietici consideră că el nu ar avea nici o legătură cu Antarctida propriu-zisă, ci ar reproduce imaginea pe care și-o formaseră despre emisfera sudică toți învățații din antichitate (Aristotel, Ptolemeu). Într-adevăr, acești învățați presupuneau că la latitudinile mici ale emisferei sudice trebuie să existe un teritoriu imens care să «contrabalanseze» greutatea continentelor din emisfera nordică. Sintetizînd punctul de vedere al cercetătorilor sovietici, rezultă că dacă hărțile sînt privite fără un punct de vedere preconceput nu mai apare nimic deosebit în ele, prezentîndu-se ca toate hărțile tip din secolul al XVI-lea, cu toate neajunsurile lor. În concluzie, căutarea în aceste hărți a unei rețele cartografice «secrete» — a cărei cheie de dezlegare nu a fost divulgată de Mallery — pare naivă.

Părerea multor cercetători ai «feței nevăzute a lumii» este că cercetătorii americani colaboratori ai lui Mallery ar trebui să supună în mod deschis criticii științifice internaționale acea grilă care a rămas un secret nedivulgat comunității științifice internaționale. Așa că, avînd în vedere cele mentionate în acest articol, ipoteza hărților lui Piri Re'is rămîne deschisă cercetărilor ulterioare.

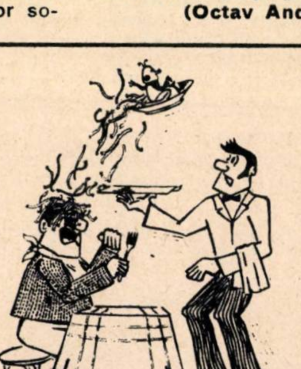
(Octav Andrițoiu)

UMOR



Fără cuvinte

(DIN PRESA STRĂINĂ)



Fără cuvinte

Desen de MIHU ANTIM

?
TEST
S/T
TEST
S/T

REZOLVAREA TESTULUI DE CREATIVITATE

(De la pag. 125)

Pentru a afla cît de creativi sînteți, procedați în felul următor:

● Acordați cîte 4 puncte pentru fiecare desen corect rezolvat.

● Totalizați punctele astfel obținute.

Dacă obțineți între 96 și 100 de puncte, felicitări, sînteți o persoană înalt creativă.

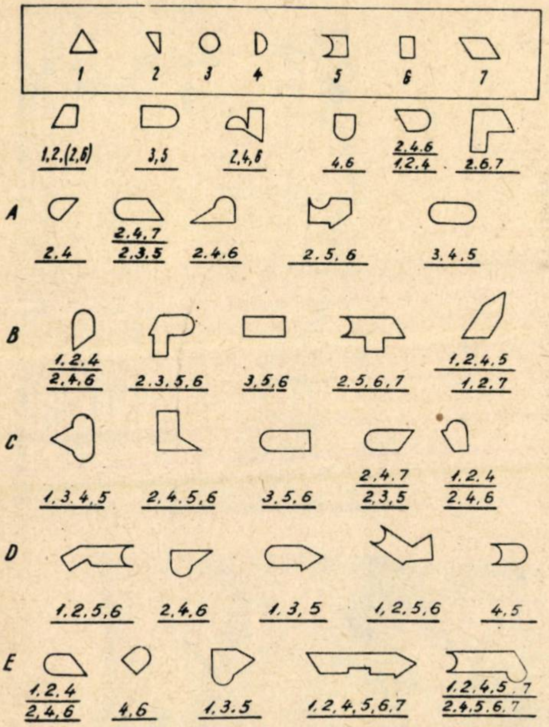
Cu un total de 88-92 de puncte vă situați în rîndul persoanelor cu o creativitate remarcabilă.

Sînteți o persoană mediu creativă dacă obțineți 80-84 de puncte.

Dacă nu ați obținut decît 56-76 de puncte, este cazul să vă mobilizați mai intens potențialul creativ.

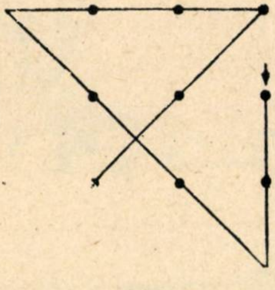
De asemenea se impun eforturi serioase și sistematice de dezvoltare a creativității dacă ați totalizat mai puțin de 52 de puncte.

Oricare ar fi rezultatul, nu uitați că depinde numai de dv. să vă valorificați cît mai înalt potențialul creativ printr-o activitate productivă, utilă social, convinși fiind că: «Totdeauna și oriunde există un mod mai eficient de a face lucrurile».



REZOLVAREA TESTULUI DE PERSPICACITATE

(De la pag. 125)



ASOCIAȚIA ZOOLOGICĂ

(De la pag. 176)

Lordul Cangur a trimis pantera colonelului Tigru.

(REZOLVĂRILE DE LA PAG 176)

TĂIETORII DE LEMNE

Rezolvare: Cei patru muncitori pot fi repartizați în două echipe folosind două variante: două echipe de cîte două persoane sau o echipă de o persoană și una de trei. Pentru a vedea care variantă este cea reală, folosim observația că numărul bucăților tăiate de fiecare echipă trebuie să fie divizibil la 3, respectiv la 4. (Spunem că un număr întreg x se divide la numărul întreg z dacă și numai dacă există numărul întreg y astfel încît $x=vz$.) Deoarece 14, 22 și 38 nu se divid nici la 3 și nici la 4, rezultă că A, C și D nu pot forma, de unul singur, o echipă. 52 se divide la 4; dacă B ar forma singur o echipă, atunci A, C și D ar trebui să formeze echipa care taie bîrne de cîte 3 metri. Deoarece 14+22+38=74 nu se divide la 3, rezultă că varianta aceasta este imposibilă. Trebuie să avem deci echipe de cîte doi muncitori. Dacă A se cuplează cu B, atunci ei taie împreună 14+56=70 de bucăți, număr care nu se divide nici la 3 și nici la 4. Dacă A se cuplează cu D, atunci ei taie împreună 14+54=68 de bucăți. Acest număr se divide la 4; rezultă că echipa B+C taie bîrne de cîte 3 metri. Dar 52+22==74 nu se divide la 3. Contradicție. Dacă grupăm pe A cu C și pe B cu D, atunci rezultă că prima echipă taie 14+22=36 de bucăți, iar a doua 52+38=90 de bucăți. 36 se divide atît la 3 cît și la 4, iar 90 se divide la 3. Rezultă că echipa A+C taie bîrne de cîte 4 metri, iar echipa B+D taie bîrne de cîte 3 metri.

PROBLEME CU MINCINOȘI

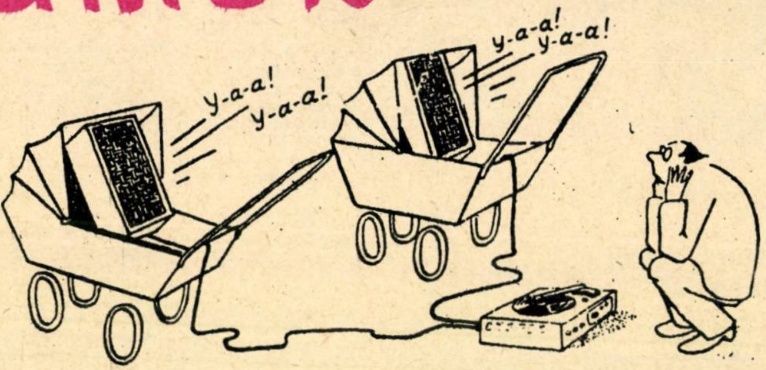
Dacă B minte, atunci C spune adevărul, iar dacă B spune adevărul, atunci rezultă că A minte, deci, din nou, C spune adevărul. Dacă D spune adevărul, atunci (deoarece C spune adevărul) ar trebui ca și B să spună adevărul, deci, conform celor spuse de B, D minte. Contradicție, deci D minte și implicit și B minte. Din faptul că B minte rezultă că sau A, sau D spune adevărul. Deja știm că D minte, rezultă că A spune adevărul și rezolvarea este terminată.

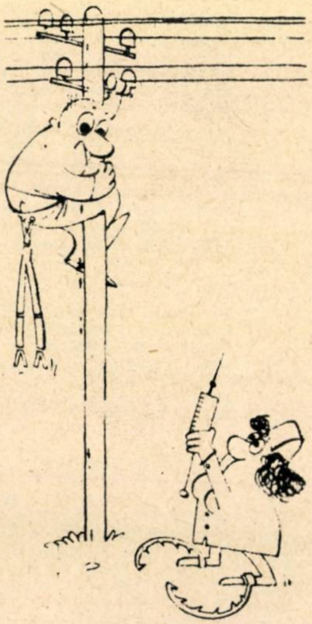
FRAȚII

Afirmația lui D indică faptul că D are două surori și doi frați, deci sau există trei băieți și două fete sau doi băieți și trei fete. Conform afirmației sale, C are o singură soră; de aici rezultă, pe de o parte, că C este fată, și, pe de altă parte, că există numai două fete. Deoarece «sora lui C are note bune la matematică», rezultă că A este băiat (la grădiniță nu se dau note la matematică). De asemenea, rezultă că E este băiat (el are surori). Dacă D ar fi fată, atunci ar trebui ca B să fie băiat; în acest caz, D n-ar mai avea decît o singură soră. Rezultă deci că D este băiat și în consecință B este fată.

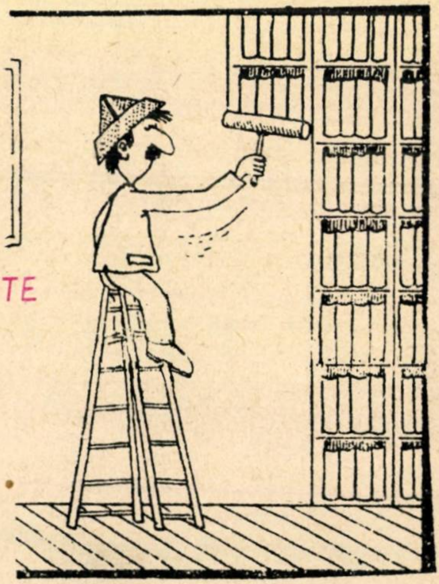
În concluzie, A, D și E sînt băieți, iar B și C sînt fete.

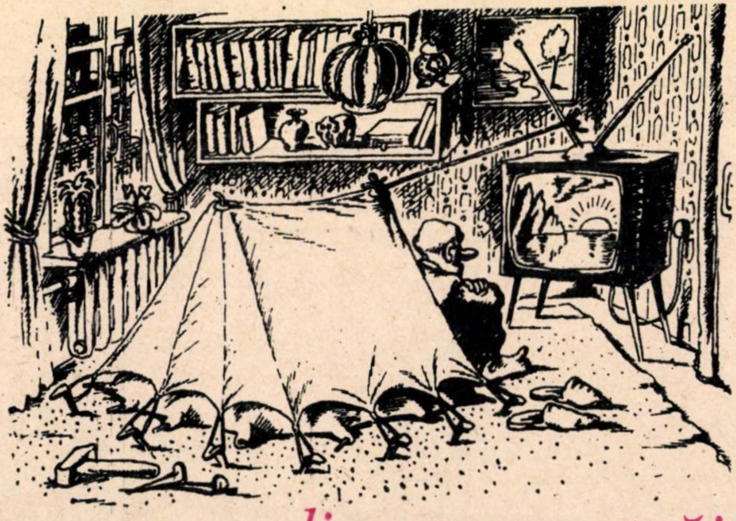
UMOR


y-a-a!
y-a-a!
y-a-a!
y-a-a!



FĂRĂ CUVINTE





din presa străină

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

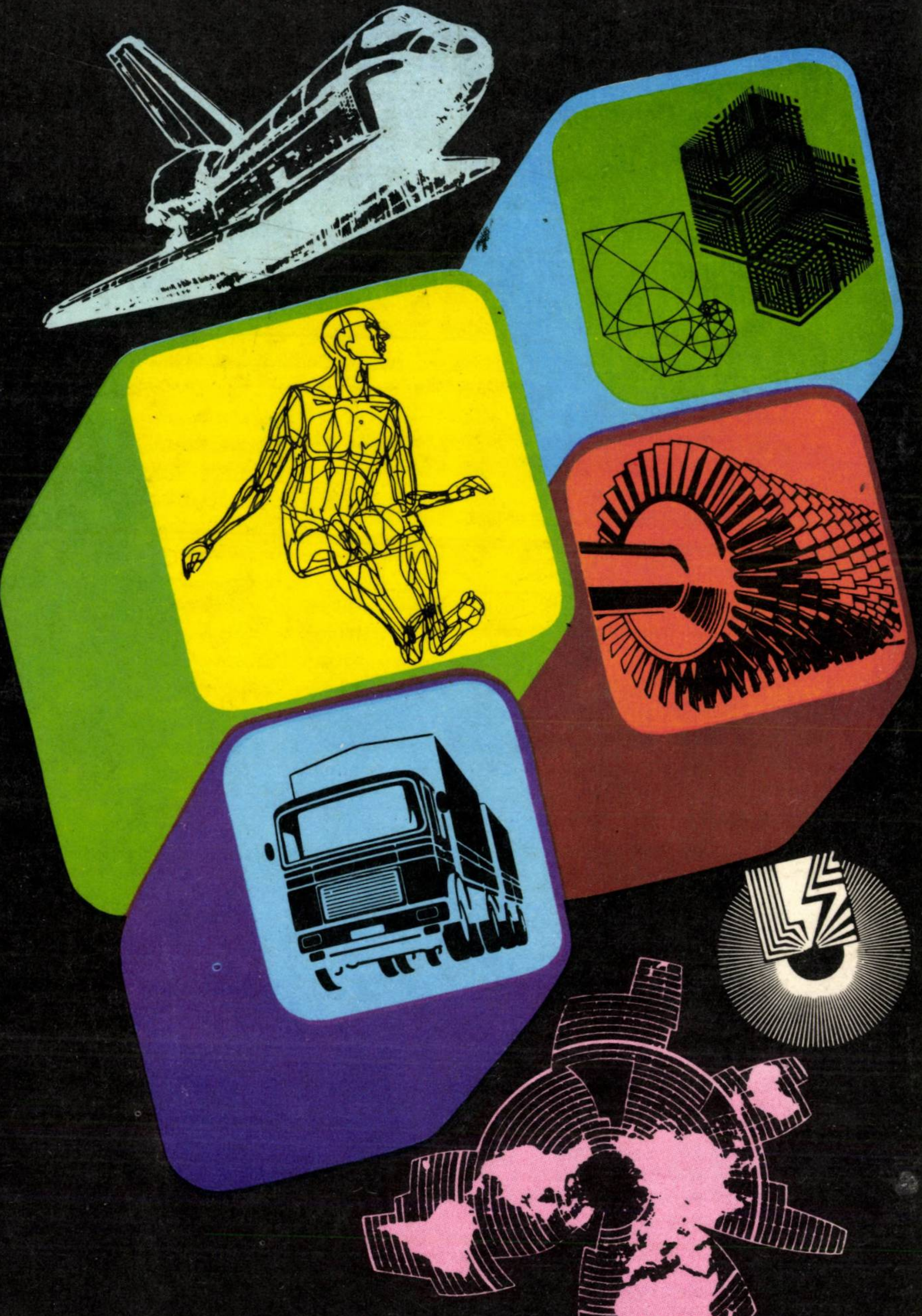
Din sumar:

● Deceniul «Științei, tehnicii, calității și eficienței» — 3 ● Zonele fierbinți ale cercetării științifice — 6 ● Festivalul național «Cîntarea României» — 13 ● Al XV-lea Congres internațional de științe istorice — 17 ● Probleme globale ale omenirii (Energia și viitorul, Agricultura în ecuația alimentație-populație, Dezarmarea — o condiție esențială a păcii) — 19 ● Viața rațională — 29 ● Călători și exploratori români — 32 ● Aniversări UNESCO — 1981 — 34 ● Tehnium (Atelierul electronistului, Cinefoto, Tehnică modernă, Modelism și radioamatorism, Noi surse de energie, Locuința noastră, Noutăți din electronică) — 35 ● R.S. România, gazdă a celui de-al XVI-lea Congres internațional de istoria științei — 74 ● Naveta, planetele și construcțiile pe orbită — 75 ● Mijloace de transport ale deceniului 9 — 79 ● O senzațională descoperire arheologică: Palatul Cleopatrei — 81 ● «Fachirii» mărilor — 82 ● Umor — 84, 100, 113, 172, 206 ● Informatica la domiciliu — 85 ● Vîrsta Universului — 90 ● Convertografia în explorarea biologică — 92 ● Roboții industriali și tehnica de calcul — 95 ● Fascinanta lume a adîncurilor — 98 ● Știați că... — 101, 171 ● 300 generații de artiști — 102 ● «Metale» organice — 104 ● Fantezii ale naturii — 105 ● Amenajarea planetelor — 106 ● Lupta antidrog — 109 ● TV direct prin satelit — 110 ● Album auto — 114 ● Lăcașul vîrfurilor lumii: Himalaya — 119 ● Dosar: Combustibilii fosili — 121 ● Teste — 125, 176 ● O frescă din Maramureș ridică o întrebare — 126 ● Medicina și Yoga — 128 ● Anticipația (&%$^{4}_{o1}$ Cîteva zile din viața lui Teodor, Experimentul, Arma, O mică eroare, Pasăre de pază) — 129 ● Istoria filmului științific — 164 ● Informatica și medicina — 166 ● Unele limite temporare ale entuziasmului științific — 168 ● Una din marile enigme ale Universului: găurile negre — 174 ● Paradoxurile geneticii — 178 ● Armata de lut — 180 ● Perpetuum mobile — 182 ● Psihotanatologia și «viața de apoi» — 184 ● Chimia combate «criza proteinelor» — 188 ● ST Glob — 191 ● Varietăți — 177, 186, 199, 204 ● Albert Einstein în ipostaze inedite — 202.

Almanah realizat de către redacția revistelor:
«ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ» — «TEHNIUM»,
editate de C.C. al U.T.C.

Redactor-șef: Ioan Eremia Albescu
Redactorul almanahului: Voichița Domăneanțu
Prezentarea grafică: Nicolae Nicolaev, Adrian Mateescu
Tehnoredactarea: Cornel Daneliuc, Adrian Mateescu

Tiparul executat la Combinatul poligrafic «Casa Scînteii»-București



Lei 15